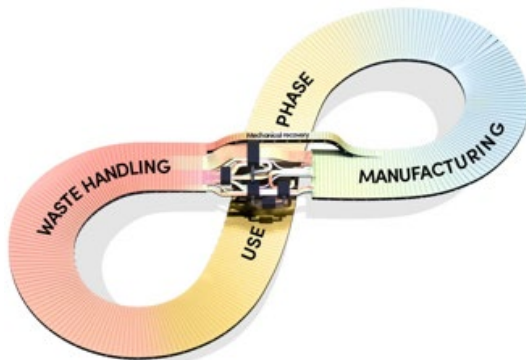


**Projektförslag för kandidatarbete inom /Rymd-, geo- och miljövetenskap
/Mekanik och Maritima vetenskaper/Kemiteknik
molekylär återvinning av blandade polymerfraktioner
– eller kan jag göra en doja av en doja? –**

Bakgrund

I dagens system innebär återvinning av polymerer att bara en ytterst liten del av material återvinns och dessutom oftast till lägre kvalitet. Producenter av högvärdiga produkter återfå dessutom oftast inte sina produkter och kan således inte skapa en cirkularitet baserad på sina egna produkter. En teknisk lösning som kan fylla gapet mellan dagens system och ett fullt cirkulärt system är molekylär återvinning där polymerer bryts ner i sina molekylära beståndsdelar och byggs upp från scratch.



Figur 1 Översiktsbild av en cirkulär avfallshantering av polymera material genom molekylär återvinning

Problembeskrivning och mål

Detta projekt är en del i en satsning som syftar till att utvecklar en termokemisk process för storskalig molekylär återvinning av polymerrikt avfall som kan förse kemiföretag i Stenungssund med återvunnen råvara. Utgångspunkt är att undersöka om och hur man genom molekylär återvinning av en polymerrik avfallsström kan få fram molekylär råvara för motsvarande materialproduktion och vilken energiinsats som krävs. I andra ord kan jag exempelvis göra en gypasko av en gypasko, däck av däck och en blöja av en blöja.

Metod och genomförande

Nerbrytningen av polymera material styrs av parametrar som temperatur, gasatmosfär och skiljer sig för olika polymerer. Som ofta i processtekniken kräver detta en optimering mot optimalt utbyte, vilket kan definieras olika. Projektet är fokuserad på utveckling av tekniken i stor skala och en kombination av infallsvinklar som återvinningsgrad, ekonomiska faktorer samt jämförelse med alternativa tekniker spelar roll. Projektet kan innehålla praktiska försök baserad på utvalda material, processberäkningar och en analys av alternativa tekniker.

Speciella förkunskapskrav:

God samarbetsförmåga och ett tvärdisciplinärt intresse är viktigt i detta projekt. Kompetenser inom laboratorievana, kemisk reaktionsteknik, termodynamik, värmetransport kommer att behövas inom gruppen.

Möjlig målgrupp:

Många olika bakgrunder är möjliga. Vi ser att gruppen består av minst 2 studenter med kemibakgrund (K, Kf, Bt) samt minst 2 studenter med maskinbakgrund (M). Även studenter från andra utbildningar (F, Z) kan bli aktuellt beroende på intresse.

Gruppstorlek:

Minst 4, max 6, max en grupp

Handledare/examinator: Martin Seemann martin.seemann@chalmers.se, Rymd-, geo- och miljövetenskap